Särtryck av uppsats om

OLJEKAMINER OCH DERAS SKÖTSEL

HUSQVARNAS NYA OLJEKAMINER

WARM-WIND

2000 T och 4000 T
-med termostat
som standard

Husqvarnas nya oljekaminer har en max. effekt av 2 000 resp. 4 000 kcal/tim. De lämpar sig utmärkt som värmekälla i "omoderna" lägenheter, sommar- och sportstugor, kiosker och baracker m. m.

Båda modellerna är utrustade med termostat. Tack vare denna får man oberoende av utetemperaturen och inverkan av andra värmekällor en jämn värme inomhus — man undviker temperaturväxlingar och därav orsakade värmeförluster.

Termostatratten är placerad på kaminens framsida samt graderad i grader Celcius. Injustering av termostaten är gjord före leveransen.

Den automatiska bränslemätaren, regulatorratten samt påfyllningsöppningen för bränslet är centralt samlade under det uppfällbara locket. Detta i förening med den enkla tändningsanordningen uppfyller helt kravet på lättskötthet.

Brännaren är av ny konstruktion, vilken medger att kaminerna brinner praktiskt taget sotfritt.

Kokmöjligheten är en praktisk detalj som uppskattas av många. Det tar cirka 15 minuter att koka upp en liter vatten.

Den stilrena formen och behagliga färgsättningen, havannabrun-ljusgrå, gör Husqvarnas oljekaminer lämpade för alla slag av rumsinteriörer.

Kaminerna anslutes till skorstenen. De eldas med eldningsfotogen (W-W-fotogen).

KAMINDATA		2000	4000
Bredd	mm	570	700
Höjd	,,	660	780
Djup	,,	300	360
Djup till vägg	,,	400	480
Rökrörets diameter	,,	112	112
Höjd till rökrörets överkant	,,	570	640
Bränsletankens rymd	liter	9,3	17
Bränsleförbrukning, ca	lit./tim.	0,17—0,37	0,23—0,67
Brinntid på max.-förbrukning, ca	tim.	25	25
Brinntid på min.-förbrukning, ca	tim.	55	75
Uppvärmningsförmåga, upp till	m^3	125	250

Oljekaminer

ALLMÄN BESKRIVNING

Av civilingenjör Gösta Bahnö)*

Huvuddelarna i en skorstensansluten oljekamin

En oljekamin består i huvudsak av fyra delar: Bränsletank, anordning för att reglera bränsletillförseln till brännaren (bränsleregulator), brännare och plåtkåpa, innehållande kaminens förbränningskammare. Bränslebehållaren sitter i regel fast på kaminkåpans baksida och får enligt gällande bestämmelser ej rymma mer än 20 liter. Man får således inte byta ut den ordinarie behållaren mot en större. I reservdunkar för påfyllning får man i bostadslägenhet (frånsett vad som får finnas i källaren enligt nedan) förvara högst 40 kg (ca 50 liter).

Bränsleregulatorn är i regel fästad vid kaminkåpan som framgår av figur 2. En vanligen förekommande typ av bränsleregulatorer visas i genomskärning i figur 3. Dess viktigaste delar är: A Inställningsratt, B Flottör för bränslenivån, C Säkerhetsflottör (i vissa modeller är denna borttagen), D Arm för säkerhetsflottören, som påverkar stängningsmekanismen, E Startspak och F Inloppsventil.

Bränsletillförseln till kaminen och därmed dess värmeavgivning regleras med hjälp av inställningsratten A. Flottören B har som uppgift att hålla bränsleflödet till brännaren konstant. Då bränslenivån i flottörhuset sänks, sänks också denna flottör, varigenom öppningen i inloppsventilen F ökar, vilket i sin tur medför ökad bränsletillrinning till regulatorns nivåkammare. Omvänt stängs bränsletillförseln då bränslenivån och därmed flottören stiger. Skulle flottören mankera, höjs säkerhetsflottören C och säkerhetsarmen D stänger inloppsventilen så att bränsle icke kan flöda över i brännaren och därifrån rinna ut i bottenskålen. Startspaken E användes i ett dylikt fall om säkerhetsarmen skulle ha trätt i funktion och stängt bränsletillförseln.

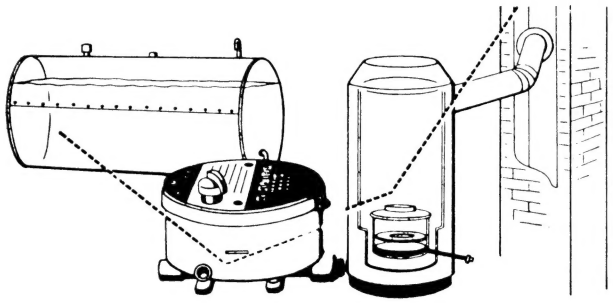


Fig. 1. Principskiss över oljekamin med separat tank.

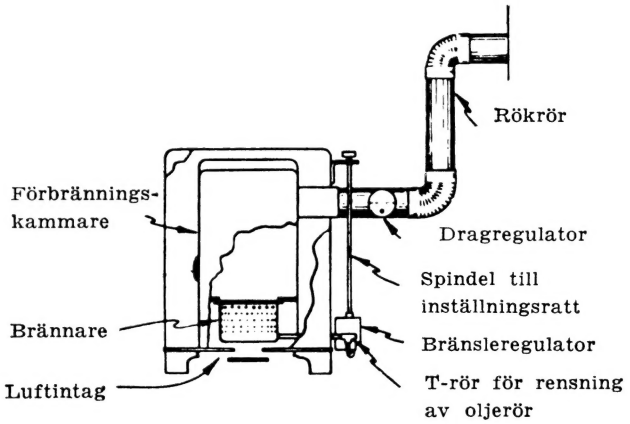


Fig. 2. Skorstensansluten oljekamin (Delvis genomskuren).

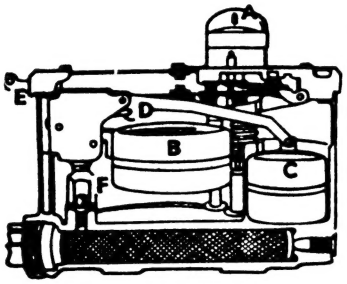


Fig. 3. Bränsleregulator.

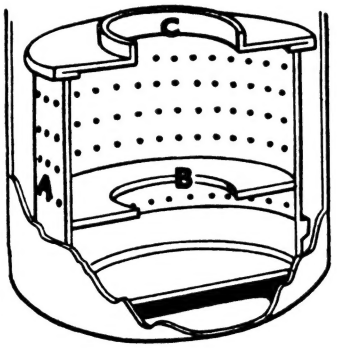


Fig. 4. Brännare.

Själva brännaren består, såsom visas i figur 4 av följande huvuddelar: A Plåtcylinder (20—30 cm i diam., med små hål för lufttillträde), B Styrring och C Flamring.

Då bränslet kommer in i brännaren förångas det av värmen från själva oljeflamman. Luft insuges genom hålen i plåtcylindern, varvid en brännbar gas erhålles, vilken förbrinner och avger värme.

Automatik vid oljekaminer

Kaminen tändes för hand. I vissa konstruktioner sker detta med hjälp av en särskild sprittändningsanordning som underlättar tändningen och sätter igång skorstensdraget. Anpassningen av kami-

*) Caltex Oil AB, Stockholm.

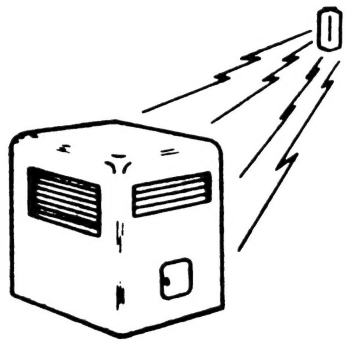


Fig. 5. Termostatreglering.

nens värmeavgivning med hänsyn till lokalens värmebehov kan ävenledes ske automatiskt, antingen på elektrisk eller mekanisk väg. Vid elektrisk reglering användes s. k. rumstermostat, som på elektrisk väg påverkar bränsleregulatorns inloppsventil så att antingen "full" eller "lågflamma" erhålles. Den mekaniska regleringen sker med hjälp av en vätskefylld känselkropp. Då denna känselkropp påverkas av den omgivande temperaturen överföres impulser till regulatorns utloppsventil, vilken därvid inställes i varierande lägen.

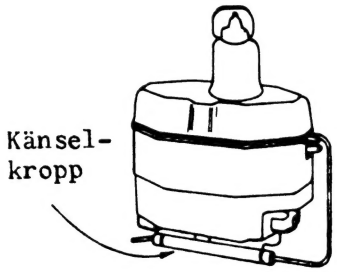
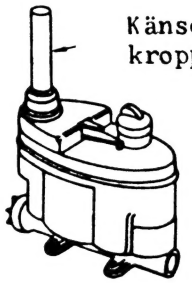


Fig. 6 (t. h.) Mekanisk termostatreglering.



Tändning och släckning av oljekamin

Vid tändning av oljekamin bör man först förvissa sig om att startspaken (E) och eventuella bränslekranar är öppna, så att bränsle rinner in i brännaren. Då bränslet kommit in i botten på skålen nedflyttas nivåinställningen till minsta läge (märkt Start eller Low). Bränslet antändes med hjälp av lunta eller sammanknycklat papper. Tändning kan även ske med hjälp av Metatabletter eller med röd- eller blåsprit. I det senare fallet sker tändning i ett särskilt tändrör och enligt fabrikantens anvisningar. En fördel är att härvid sotbildning vid tändningen undgås. Brännaren startar sakta och efter ungefär en minut kan inställningsratten uppställas till ca ⅓ av maximiinställningen. Då flamman stiger upp över styrringen i brännaren kan nivåinställningsratten ställas på önskat läge alltefter den värmemängd, som för tillfället erfordras. Då kaminen skall släckas kan man antingen vrida inställningsratten till stängt (Off), eller också föra tillbaka startspaken. Det dröjer en viss tid innan lågan slocknar.

Fig. 7. Antändningsförloppet i brännare.

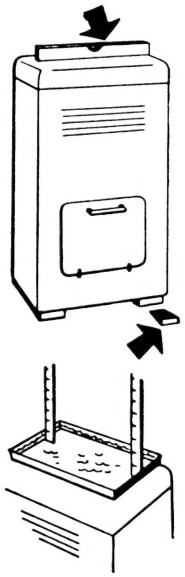


Fig. 8. Avvägning av oljekamin.

Förångningsbrännarens arbetssätt (fig 7)

Då en förångningsbrännare startas håller sig flamman till en början under styrringen, är rödaktig och kan orsaka sotbildning, varför den inte får förbli i detta läge längre än nödvändigt. Allt eftersom förbränningen tilltar stiger flamman över styrringen. Detta är den lägsta inställning vid vilken brännaren kan tillåtas arbeta. Då flamman ligger högre brinner lågan med klart, gult sken ovanför brännarskålen och fyller brännkammaren. I detta läge avger kaminen maximal värmeeffekt.

En varm brännare bör aldrig tändas. Fotogenen i en varm kamin kan snabbt förångas och tillsammans med luft bilda en explosiv blandning. Det minsta som kan förväntas, då denna blandning antändes, är rökpuffar med åtföljande sotbeläggning i rummet. I svårare fall kan man riskera brännskador. Barn bör aldrig tända eller sköta en kamin eller fotogenelement.

Uppställning och användning av oljekaminer (fig 8)

För att funktionera riktigt bör såväl brännarskål som bränsleregulator inställas i vågrätt läge. Figur 8 visar, hur man med hjälp av ett vattenpass, eller om man icke har ett dylikt tillgängligt, med hjälp av en vattenfylld skål, kan inställa kaminen

i rätt läge. Ofta är kaminen försedd med justeringsskruvar nedtill eller också kan man använda sig av små kilar. Kaminen bör alltid vara så uppställd att tillräckligt utrymme finnes för påfyllning av bränsletanken och för erforderliga justeringar av bränsleregulatorn. Skall kaminen uppvärma flera rum är det givetvis viktigt att den uppställes så att detta ändamål uppfylles. Figur 9 visar exempel på en dylik uppställning. Oljekaminen får icke placeras så att bränslebehållaren blir uppvärmd. Över ca 35° C kan medföra explosionsrisk, om man använder t. ex. motorfotogen eller traktorfotogen som bränsle.

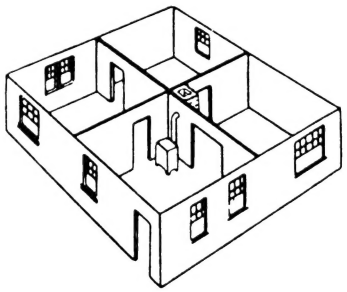


Fig. 9. Exempel på uppställning av oljekamin.

Med hänsyn till brandrisken gäller för uppställning av fotogenelement och oljekaminer Statens Brandinspektions meddelande 1957: 2 ur vilket citeras:

Den fria höjden från oljekamins eller fotogenelementets översta del till brännbart tak eller till annan över apparaten befintlig brännbar byggnadsdel bör vara, om byggnadsdelen är oskyddad, minst 1,0 m
om byggnadsdelen är brandhärdigt beklädd, minst 0,75 m.

Avståndet i horisontalled från oljekamin eller fotogenelement till oskyddad, brännbar byggnadsdel eller till brännbar inredning eller till brännbara varor bör vara minst 0,30 m och till brandhärdigt skyddad byggnadsdel minst 0,20 m. Förbindelserör för oljekamin bör icke anbringas närmare oskyddat trävirke än 0,45 m och ej närmare trävirke, som är försett med brandhärdig beklädnad, än 0,23 m.

Anm. Brandhärdig beklädnad är rörning och puts eller därmed ur brandskyddssynpunkt likvärdig beklädnad, fästad på betryggande sätt på underlag av erforderlig hållfasthet. Likvärdig beklädnad är exempelvis 13 mm tjock gipsplatta eller 8 mm tjock asbestcementplatta.

Stadig järn- eller metallplåt, som är fästad på vägg, som skall skyddas, på minst 3 cm fritt avstånd från denna och på sådant sätt att luftväxling kan ske mellan plåten och väggen, kan i detta sammanhang jämställas med brandhärdig beklädnad.

Oljekamin bör vara uppställd på underlag av obrännbart material.

Det obrännbara underlaget, som kan vara utfört av ex.-vis betong, sten eller plåt bör täcka en yta som sträcker sig minst 0,30 m utanför kaminens stödyta.

Beträffande användning av oljekaminer och fotogenelement i olika slags lokaler gäller enligt ovannämnda meddelande:

Såväl oljekamin som fotogenelement bör på vissa villkor och med vissa i det följande närmare angivna inskränkningar få användas i bostäder, kontor, industri-, hantverks-, affärs- och lagerlokaler, samlingslokaler m. fl. utrymmen. Som generellt villkor gäller därvid att i lag och förordning (ex.-vis brandlag, brandstadga, brandordning, byggnadsstadga, förordning ang. eldfarliga oljor) meddelade föreskrifter ävensom av offentlig myndighet i övrigt (ex.-vis byggnadsnämnd, hälsovårdsnämnd, yrkesinspektion) utfärdade bestämmelser skall iakttagas.

Oljekamin och fotogenelement får icke användas i lokal, där med hänsyn till brandfaran användning av öppen eld är förbjuden. Till denna kategori av utrymmen hör rum för sprängämnen, rum där man har att räkna med risk för brännbar gas eller brännbar ånga (ex.-vis sprutmålningsrum, garage, bilreparationsverkstad eller annan lokal, där brandfarlig vätska förvaras eller användes) samt rum, där explosiv damm- eller luftblandning kan förekomma (ex.-vis kvarn för säd eller trämjöl eller annan lokal för malning eller pulvrisering av brännbart ämne).

Behov av luftomsättning

För att åstadkomma förbränning erfordras alltid luftsyre och då luften tages från det rum där apparaten står uppställd, måste ersättning med frisk luft arrangeras, vilket för skorstensanslutna oljekaminer i regel sker genom särskilda friskluftsventiler.

Rengöring av oljekamin

Användes ett för brännaren lämpligt bränsle kan en rengöring per år vara tillräcklig. Denna bör av vissa orsaker göras vid eldningssäsongens slut. Kontroll av sot- och koksavsättningar bör dock göras ofta, i regel varje vecka.

Regulatorsilen

Stäng av bränsletillförseln och tag bort silen ur bränsleregulatorn samt tvätta den i kokande vatten och låt den torka ordentligt. Om silen är mycket igensatt och icke kan tillfredsställande rensas, bör den utbytas mot en ny.

Bränsleregulatorn

Kaminfabrikanter föreskriver rengöring endast av utbildad serviceman.

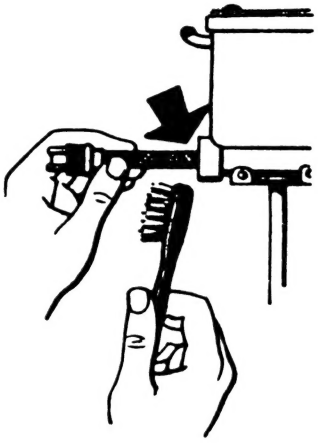


Fig. 10. Rengöring av bränsleregulatorns sil.

Brännaren

Bottnen i brännaren rengöres med ett skrapverktyg, varvid man särskilt förvissar sig om att lufthålen på brännarskålens cylinder icke är igensatta. Om ej speciell rensningsanordning finnes vid inloppsrörets mynning i brännaren, kan det ibland vara lämpligt att först montera bort bränsleröret, så att detta icke blir igensatt av eventuellt avskrapad oljekoks. Inloppsröret måste alltid hållas fritt från koks.

Lagring av fotogen

Skorstensanslutna oljekaminer har som tidigare nämnts i regel en mindre tank rymmande 10—20 liter, placerad på kaminens baksida. Det kan för bekvämlighetens skull ibland vara aktuellt med anordnande av större bränsleförråd. Härvid är det alltid lämpligt att rådgöra med de lokala brandmyndigheterna och skorstensfejarmästaren. (I detta

sammanhang kan även omnämnas att apparaten skall vara godkänd av Sprängämnesinspektionen enligt dess anvisningar nr 55: 1/1957. Apparater, som godkänts i enlighet med tidigare gällande provningsnormer får även i fortsättningen användas. Förteckning över av Sprängämnesinspektionen godkända kaminer och element tillhandahålles av Svenska Tarifföreningen.)

Ett arrangemang som har utsikt att bli godkänt av de lokala myndigheterna är det nedan avbildade.

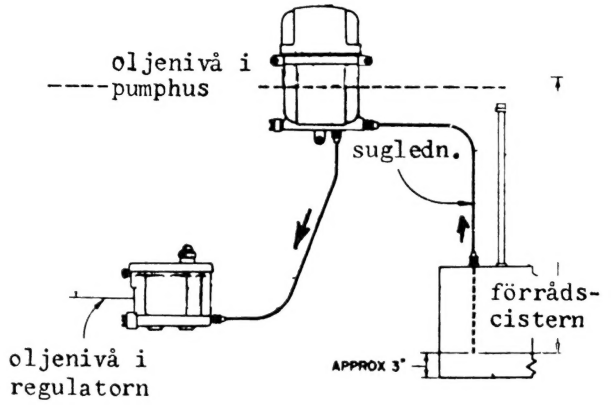


Fig. 11. Oljepump mellan bränsleregulator och förrådscistern.

Det gäller strängare bestämmelser för förvaring av fotogen än för eldningsolja, beroende på att fotogen är lättare antändbart och därför riskablare. De bestämmelser man måste följa, när man har en fotogeneldad värmeanläggning, återfinnas i Statens Brandinspektions cirkulär nr 21. Bestämmelserna innebär följande:

Förvaring inomhus

1. I dunkar, fat eller cistern får man förvara högst 500 kg (ca 600 liter) i pannrum eller källare, varvid dessa rum skall vara utförda åtminstone som flamskyddat rum.

2. Om kvantiteten uppgår till mer än 500 kg erfordras särskilt cisternrum, vilket skall vara utfört som brandsäkert rum, dock att detsamma får ha fönster. (Beträffande anmälningsplikt i vissa fall, se nedan).

Förvaring utomhus

3. Ovanjordcistern skall ligga på betryggande avstånd från byggnad. Som minsta avstånd gäller härvid i regel 10 m, men om det är fråga om ett transportfat, som apterats till cistern genom att det försetts med fast rörledning, så får fatet läggas närmare byggnad så att minimiavståndet i sådant fall blir 3 m. (Beträffande anmälningstvång i vissa fall, se nedan).

4. För förvaring i underjordisk tank måste man göra anmälan till polisen, som tillsammans med brandchefen skall besiktiga cisternen med rörledningar innan jorden täckes över. För övrigt gäller samma bestämmelser som för eldningsoljor enligt ovannämnda cirkulär nr 21 ur vilket citeras:

Underjordisk cistern förlägges så, att framdragning av olika slags ledningar i utrymmet mellan cistern och byggnads grundmur möjliggöres (ca 1 m fritt avstånd). Uppläggningen bör vara sådan att förskjutning på grund av frost eller grundvatten icke äger rum. Underjordisk oljecistern bör vara täckt med ett jordlager av minst 0,25 m djup, därest cisternen icke skall motstå hjultryck från fordon. Är detta senare förhållandet bör det täckande jordlagret vara minst 1,0 m tjockt eller också bör cisternen täckas med ett minst 0,25 m tjockt sand eller gruslager, med en ovanför detta utförd betongplatta, dimensionerad med hänsyn till trafikbelastningen. Cistern, som endast är delvis nedsänkt, jämställes med underjordisk cistern, om den är helt täckt med minst 0,25 m jord. Underjordisk stålcistern rostskyddas utvändigt genom minst en strykning kallasfalt, ett lag juteväv samt en strykning varmasfalt, eller isoleras på annat likvärdigt sätt. — Innan underjordisk cistern rostskyddas och täckes, bör densamma jämte tillhörande rörledningar och armatur utanför huskroppen täthetsprovas. — På plats, där eventuellt läckage innebär påtaglig risk för vattenförorening (grusås, eller i närheten av vattentäkt osv.) bör underjordisk cistern normalt ej anordnas. Därest detta undantagsvis — efter särskilt medgivande från kommunala myndigheter — får ske torde sådana anordningar komma att påfordras att eventuellt cisternläckage kan uppsamlas.

5. I skjul eller uthus får man ha dunkar eller fat om huset ligger tillräckligt fritt från övriga byggnader, speciellt trähus. Man måste noga taga reda på brandförsäkringsvillkoren, som oftast innehåller detaljerade bestämmelser härom. Vanligen är minimiavståndet 10 m.

Anmälningstvång till polismyndighet

Om man bor i ett samhälle måste man göra anmälan till polisen om man vill ha mer än 500 kg fotogen lagrad. På landsbygden gäller samma sak över 1 500 kg (ca 1 900 liter). I båda fallen gäller att det över 3 000 kg (ca 3 800 liter) fordras ansökan till polisen. Huruvida man bor i samhälle eller ej, beror enligt lagen i detta fall på om området är att hänföra till "stad, köping eller municipalsamhälle, där den för städerna gällande ordningen för bebyggande skall iakttagas", (stadsplanebelagt område).

I de fall då olja hämtas från transportfat (rymmande ca 180 liter) eller direkt från handlaren, bör densamma transporteras i rena kärl. Dessa kärl skall användas enbart för detta ändamål och icke för andra bränslen eller vätskor. Transportera aldrig kaminbränsle i behållare, som varit använd för bensin. Om ett fräsande ljud hörs i brännaren är detta en indikation på att vatten kommit in i bränslet. I så fall skall både brännare, oljeledning, silar etc. rensas. Används speciell lagringstank bör den under den varma årstiden hållas väl fylld med bränsle varigenom mindre luftutrymme finnes i tanken och i konsekvens härmed mindre chans för vattenånga i luften att kondensera ut på tankens kalla innerytor. Försök aldrig att bränna spilloljor i en oljekamin. För det första erhålles ingen tillfredsställande förbränning och för det andra kan det vara farligt, då spilloljor kan innehålla bensin.

Skorsten, rökrör och skorstensdrag

Då det gäller skorstensanslutna oljekaminer är tillförseln av luft för bränslets förbränning en synnerligen viktig detalj. Enär tillförseln av den nödvändiga förbränningsluften regleras av det undertryck man har i kaminens flamrum spelar skorstensdraget en avgörande roll i detta sammanhang

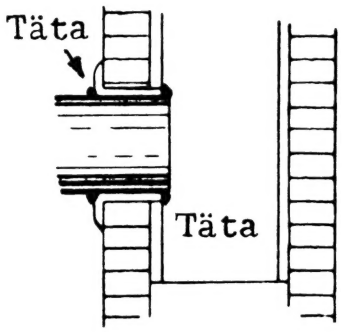
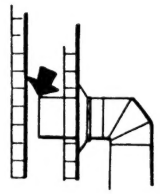


Fig. 12. Särskilt utsatta ställen för luftläckor.



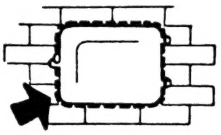


Fig. 13. Felaktig införing av kaminröret.

för åstadkommande av lugn och ekonomisk förbränning. Draget beror på skorstenens konstruktion, höjd, storlek, täthet samt yttre temperatur- och väderleksförhållanden. Det är viktigt att man tillser, att inga luftläckor förekommer. Dylika luftläckor kan finnas i rökrörets anslutning till skorstenspipan (förbindelseröret mellan kamin och skorstenskanal) samt i själva skorstenspipan. Alla läckor bör noggrant tätas. Vid rökrörets ingång i skorstensstocken kan det ibland vara lämpligt med en ordentligt tätande krage av plåt eller liknande, figur 13. Likaledes bör man tillse att plåtröret icke sticker för långt in i skorstenskanalen och reducerar skorstenskanalarean. Bästa dragförhållandena erhålles om man endast har ett rökrör anslutet till varje skorstenspipa. Ofta är det dock ej möjligt att arrangera separat skorstenspipa. I dylika fall och f. ö. vid varje nyinstallation av oljekamin bör ortens skorstensfejarmästare konsulteras i och för besiktning av skorstenspipans lämplighet. Olika sätt att arrangera rökrörens införing i skorstenspipan visas i figur 14. Rökrör som leder in i en skorstenspipa och som icke användes, skall noggrant tilltäppas. Man bör ävenledes tillse, att rensluckan vid skorstensbasen är helt tättslutande.

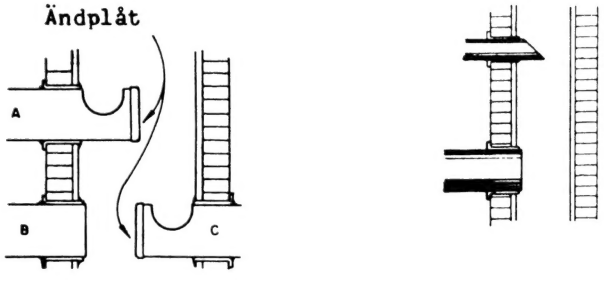
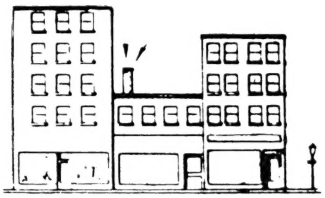


Fig. 14. Olika sätt för anslutning av oljekaminers rökrör i gemensam skorstenskanal.

Ofta kan yttre förhållanden inverka på skorstensdraget. Därför bör skorstenen vara minst 1,0 meter högre än omgivande föremål (taknock e. dyl.) inom 2—3 meters omkrets. I annat fall kan man riskera s. k. bakdrag i skorstenen såsom visas i figur 15. Själva rökröret skall alltid ha en jämn lutning upp mot skorstenspipan såsom visas i figur 16. Om rökröret är långt kan draget ökas genom att man som i figur 17 isolerar röret ett stycke närmast kaminen, exempelvis med stenull och täckplåt.



Skorstenen för låg

Fig. 15. Exempel på bakdrag i skorsten.

Rökröret bör vara så kort som möjligt och ej förses med mer än högst 2 st. 90° krökar, då varje ändring av rökens riktning inverkar på draget. En rökrörsdragning i stil med figur 18 kan medföra stora dragsvårigheter.

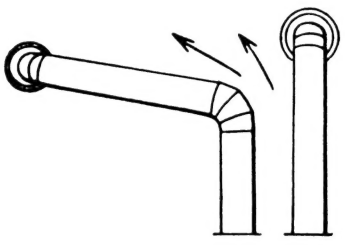


Fig. 16. Rökrör.

Oljekaminer är försedda med en automatiskt verkande dragregulator, vilken då draget ökar, med hjälp av en vipplucka släpper in kalluft i kaminröret och på så sätt, genom nedkylning av rökgaserna, minskar på draget, figur 19. Man får dock alltid ha i minnet, att en dragregulator icke kan öka draget utan endast hjälper till att hålla dragstyrkan konstant. Inställning av dragregulator (om den inte redan är injusterad av tillverkaren) sker bäst med hjälp av en särskild dragmätare,

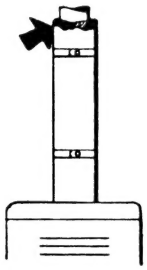


Fig. 17. Isolering av rökrör.

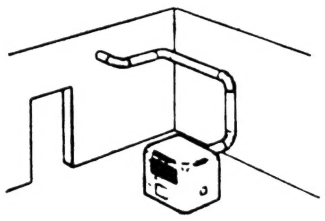
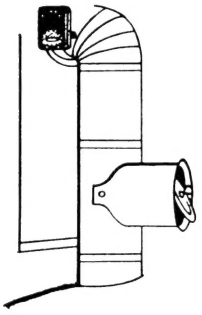


Fig. 18. Olämplig rökrörsanordning.



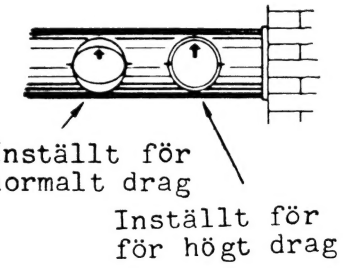


Fig. 19 (till vänster). Dragregulator och dragmätare.
Fig. 20 (till höger). Arrangemang med två dragregulatorer.

med vilken man mäter undertrycket mellan dragregulator och kamin. Denna dragmätare bör vid full låga visa ca 1,0 mm vattenpelare (eller enligt fabrikantens anvisningar).

Det är viktigt att flamman hålles i konstant läge vid injusteringen av dragregulatorn. Är draget för kraftigt för att kunna regleras av en regulator kan man, som figur 20 visar, installera två, varvid den regulator, som sitter närmast skorstenspipan bör vara så inställd att den träder i funktion först då den andra dragregulatorn icke räcker till att nedreglera draget.

Beträffande anslutning av oljekamin till skorsten föreskriver Statens Brandinspektions meddelande 1957: 2:

För skorsten till vilken oljekamin anslutes gäller föreskrifterna i byggnadsstadgans 67 § samt byggnadsstyrelsens anvisningar till denna. Detta innebär bl. a. att för murad rökkanal avståndet från kanalens insida till brännbar byggnadsdel skall vara minst 0,23 m. Förbindelserör (av plåt) mellan oljekamin och skorsten eller kakelugn bör vara så kort som möjligt och ha en sträckning, som ger minsta möjliga dragförlust. Förbindelseröret bör vara så tätt som möjligt och bör ej luta nedåt från kaminen räknat. Det skall ha en godstjocklek av minst 3 mm.

Anm. Med den metod för bränsle- och lufttillförsel, som användes vid rökrörsansluten oljekamin av godkänd typ, föreligger — under förutsättning att draget i rökkanalen är tillfredsställande — ingen risk att oförbränd eller ofullständigt förbränd olja skall komma in i rökkanalen och vid antändning förorsaka förpuffning eller explosion i denna. Om emellertid draget i skorstenen är dåligt och tillförseln av förbränningsluft på grund härav blir otillräcklig, kan kaminen börja ryka och sota. Detta är givetvis i och för sig en olägenhet, men torde också i ogynnsamma fall kunna medföra risk för brand. Då denna risk vid kakelugnar med deras mera invecklade rökkanaler är större än vid en vanlig rökgång, bör vid kaminanslutning till kakelugn dragförhållandena speciellt noga undersökas av skorstensfejare (jfr brandinspektionens meddelande 1956:4).

Räcker kaminens värmeeffekt?

Måhända har kaminen flyttats till ett större rum än vad som från början avsetts. I så fall skall man finna att kaminen kanske är för liten att värma upp rummet tillfredsställande. Orsaken till liten värmeeffekt kan också bero på otillräckligt drag i skorstenen. I det föregående har berörts vilka möjligheter man har att förbättra dragförhållandena. Ibland kan motsatsen inträffa, så att man erhåller en låg värmeffekt, då draget är alltför kraftigt. Detta medför nämligen att en stor del av den alstrade värmen försvinner upp genom skorstenen, varför bränsleförbrukningen blir ovanligt hög. Emellertid är de flesta kaminer vid leveransen försedda med dragregulator, varför man genom lämplig inställning av denna kan reducera oljeåtgången. Slutligen kan kaminen vara ojämnt placerad, så att man får en snedförbränning, vilken alstrar sot med ty åtföljande förluster. Ofta kan en hög bränsleförbrukning bero på att alltför mycket kalluft kommer in i rummet, varför mera bränsle än nödvändigt måste förbrännas för att ge en tillräcklig rumstemperatur. Man önskar visserligen tillförsel av frisk luft till rummet, men man önskar ävenledes kontrollera den. Dåligt tätade dörrar och fönster medger ingen dylik kontroll.

Hur skall man eliminera sotbildning?

För stark rök- och sotbildning medför i längden, att skorstenspipan blir mer eller mindre igensatt av sot.

Vanligaste orsaken till sotbildning är otillräckligt drag och ovan har avhandlats hur man rättar till detta. En annan viktig detalj, som bör kontrolleras är lågans utseende vid maximal inställning. En låga som är för högt uppskruvad i förhållande till draget i skorstenen kommer att förorsaka stark sotbildning.

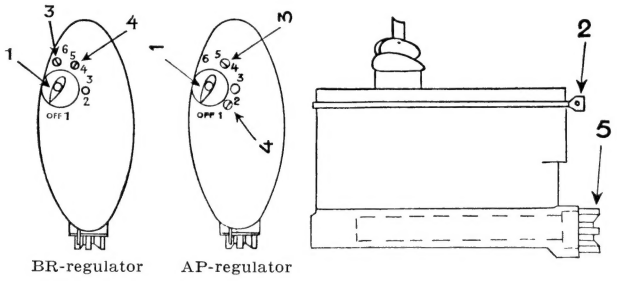


Fig. 21.

Skulle vatten inkomma i bränslesystemet rengöres det noga. Förefintligheten av vatten i detsamma hindrar dess funktion. Rengöring av filtret sker genom lossande av filterproppen (5). Tillse att packningen är hel och på rätt plats då filtret återinsättes.

Justering av lågan

Justeringen bör utföras endast av serviceman och rätt min.- och max.-förbrukning *uppmätas*.

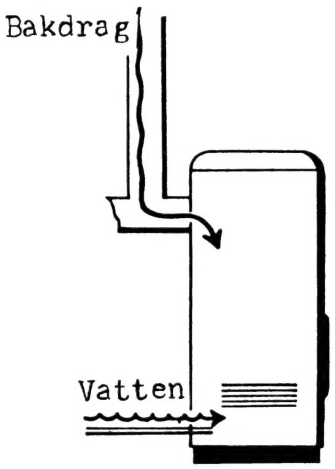


Fig. 22. Kaminen slocknar.

Orsaker till att kaminen slocknar

Brännaren kan slockna vid ett plötsligt motdrag i skorstenen, förorsakad av t. ex. en vindstöt. Tidigare har behandlats hur man bör förfara vid olämpliga dragförhållanden. Vidare kan vatten slinka med genom bränsleregulatorn och släcka lågan. I så fall förfar man enligt 5 nedan. Andra orsaker till att brännaren slocknar är att bränsleledning och sil tilltäppts av föroreningar eller att luftfickor bildats i bränsleledningen (för åtgärder se nedan).

Vibrationer och flambrus i kaminen

För starkt drag är den vanligaste orsaken till flambrus. Detta kan förhindras med hjälp av dragregulatorn. Ibland kan överskottsolja samlas i

Fig. 23. Kaminen bullrar.

Fig. 24. Ventil för varmluftscirkulation.

botten av brännarskålen, då brännaren startas. Denna olja förbränns emellertid om man låter brännaren gå med lägsta låga ett par minuter innan önskad lågstorlek inställes. Pysande och fräsande ljud orsakas av vatten i bränslet. Skulle detta inträffa sällan och endast vara någon minut eller så är det ingenting att oroa sig för. Man bör emellertid, vid långvariga eller ofta förekommande fall dränera bränsletanken.

Brännaren är svår att tända

Om man inte kan se någon olja i brännaren bör man:

1. Kontrollera att bränsletanken inte är tom.
2. Kontrollera att startspaken är nedtryckt.
3. Undersöka att icke bränslesilen är igensatt.
4. Tillse att icke föroreningar och luftblåsor finnes i bränslesystemet. Dylikt avhjälpes enklast genom att man lossar bränsleröret vid bränsleregulatorn sedan man först stängt kranen vid bränsletanken. Därpå öppnas kranen och cirka en liter bränsle urtappas. Skulle detta inte hjälpa bör man blåsa röret.
5. Tillse att icke vatten har kommit in i bränsleregulatorn. I så fall bör bränsleregulatorns flottörkammare tömmas (göres av serviceman) och tanken undersökas, samt orsaken till att vattnet kommit in i bränslet utredas.

Fotogenlukt

Om läckage förekommer eller fotogen spills inomhus kommer naturligtvis en viss lukt att göra sig märkbar. I så fall bör man noggrant kontrollera alla bränsleledningar och ventiler. Motdrag i skorstenen kan också orsaka fotogenlukt genom att rök pressas ut genom hålen i brännaren. Denna lukt känns skarpare och fränare än den som förorsakas av läckage eller utspilld fotogen. Skulle dylikt ofta förekomma bör man låta skorstensfejaren inspektera skorstenen.

Lufttillförsel till kaminen

Eldning med fotogen kräver en god syretillförsel för att tillfredsställande förångning och förbränning skall ske. Är det rum i vilket kaminen är uppställd alltför väl tillslutet, blir syretillförseln icke fullgod och brännaren arbetar med dålig effekt, som tidigare påpekats. Är takhöjden ovanligt stor såsom ofta är fallet i äldre hus, kan det ibland vara lämpligt att installera cirkulationsventiler i väggarna mellan rummen såsom framgår av figur 24. Detta medverkar till en bättre värmecirkulation och förhindrar att värmen stannar vid taket i det rum i vilket kaminen står uppställd. Ett ännu effektivare sätt att erhålla en god värmefördelning i rummet är att anordna varmluftscirkulation med hjälp av fläkt.

Bränslets inverkan på god förbränning

I en vanlig oljeeldningsanläggning för centralvärme sönderdelas bränslet i regel på mekanisk väg innan förångning och förbränning av oljan sker. I fotogenelement och oljekaminer användes enbart förångningsmetoden för att sönderdela oljan. Detta förhållande medför givetvis att speciella krav måste ställas på bränslet. Vek- och förångningsbrännarna är sålunda helt beroende av bränslets lätthet att övergå i ångform. De olika slagen av eldningsoljor innehåller lättare eller tyngre s. k. kolvätemolekyler av varierande sammansättning.

Man talar i detta sammanhang om lättare och tyngre fraktioner. De lätta fraktionerna är mera lättflyktiga och har lätt för att vid tillförande av ringa mängd värme övergå i ångform. De tyngre fraktionerna behöver mera värme för att förångas. Vanligen är lättflyktigheten hos oljan proportionellt mot oljans viskositet (lättflutenhet), varav följer att ju lägre viskositet en olja har, desto lämpligare är den för användning i förångnings- och vekbrännare. Har en gång de lättare fraktionerna börjat brinna bildar dessa vid förbränning värme, som medverkar till förångning av de tyngre fraktionerna. I förångningsbrännare bör inte tyngre oljor användas än den fabrikanten av brännaren rekommenderar. De flesta driftsstörningar i kaminer uppstår i regel då detta ignorerats och ej genom konstruktionsfel hos brännaren. Ett fotogenelement eller en oljekamin kan ej förväntas fungera perfekt med ett bränsle för vilket det ej är konstruerat. — Enligt gällande bestämmelser får som bränsle endast användas dylikt med en s. k. flampunkt över 30° C. Tyvärr är nomenklaturen för dylikt bränsle mycket mångskiftande. I regel är oljekaminer avsedda att eldas med eldningsfotogen (även kallat WW-fotogen eller lysfotogen).

Vi skall nu se vad som händer under bränslets förångningsprocess. Då värme tillföres oljan i en brännare erhålles dels en förångning av bränslet och dels en s. k. krackningsprocess. Om oljan är ett s. k. rent destillat kan denna krackningsprocess bilda mindre sammansatta kolvätemolekyler, vilka förångas vid lägre temperatur. Genom denna omvandling av oljans kemiska struktur underlättas således förångningsprocessen. Då krackningsprocessen påbörjats måste tillräckligt luftsyre tillföras det förångade bränslet. Skulle så ej vara fallet, brytes oljan ned till bl. a. kol. Små partiklar av kol förmärkas som rök och större som sot.

Krackningsprocessens omfattning är ävenledes beroende på den temperatur som oljan och oljeångan utsättes för. Den kritiska temperaturen ligger i regel vid cirka 340°C. Om således oljan förångas vid en temperatur ej överstigande detta gradtal är krackningen och därmed risken för rök- och sotbildning mindre. Skulle någon del av brännaren ej tillföras tillräckligt med luftsyre och samtidigt temperaturen överstiga ca 340° C, föreligger stor risk för rök- och sotbildning och — på längre sikt — igenkoksning av brännarskålen. Då oljan flyter in i skålen erhåller den värme dels från skålväggarna och dels direkt från själva oljeflamman. Såsom visats i figur 7 finnes i regel i brännaren en (ibland flera) styrring (-ar). Denna ring har som uppgift dels att åstadkomma en högre strömningshastighet och därmed bättre blandning av luftsyre och oljeånga och dels att verka som skydd, så att oljan i brännarskålen icke alltför snabbt uppvärmes och uppnå fullständig förångningstemperatur på en plats i och ovanför brännaren, där tillräckligt med luft finnes närvarande för att förhindra att ett av oljans grundämnen — kol — faller ut i fri form. Vill man ha ut mera för pengarna i form av ren, jämn och full värme får man således icke förbise att valet av rätt bränsle spelar en mycket stor roll i detta sammanhang.